プロセスポンプ
(ダイヤフラム式ポンプ)

CE RoHS New

幅広い流体の移送、回収に適した
小型・大容量ダイヤフラム式ポンプ

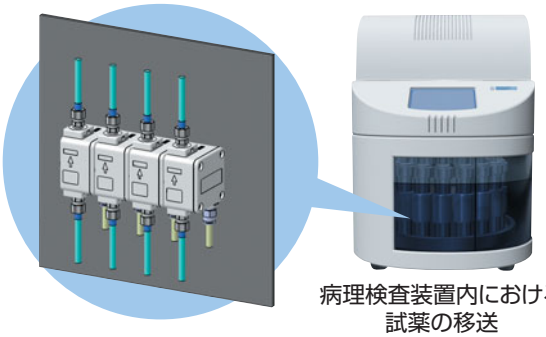
小型・軽量 体積25%※減 (従来PBシリーズ比較)
※PB1013A／エアオペレート型フートなしの場合

長寿命1.5倍
(従来PBシリーズ比較)

吐出量8~2000mL/min※
※PB1013A, PB1313Aは1000mL/minまで対応。

質量0.11kg
※PB1013A／エアオペレート型フートなしの場合

省スペース設置(エアオペレート型)



病理検査装置内における
試薬の移送

用途例

- ダイヤフラム式により低発塵
- 可燃性流体使用可能(エアオペレート型)
- **自吸式で呼び水不要**
  ポンプ内が乾燥状態でも
  液体を吸上げます
- クリーンルーム組立、2重梱包(PB1313A)
- 電磁弁のON/OFF切換頻度で
  流量調整が容易に出来ます

接液部材質	ポリプロピレン SUS316

PB1011A
電磁弁内蔵型

PB1013A
エアオペレート型

接液部材質	ボディ:New PFA ダイヤフラム:PTFE

PB1313A
エアオペレート型

PB Series

SMC

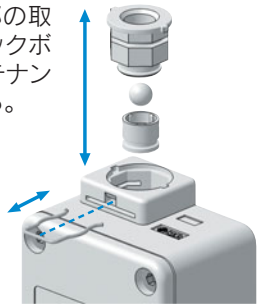
CAT.S100-90A

プロセスポンプ

電磁弁内蔵型／エアオペレート型 *PB1000A Series*

メンテナンス性向上

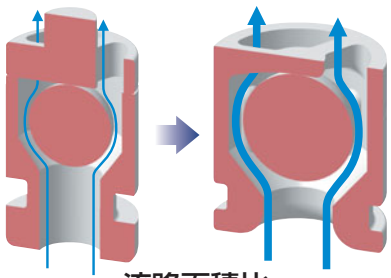
配管接続ポート部の取外しが可能。チェックボールの交換(メンテナンス)が容易に行える。



クリップを抜くことで、ポート部が外せる。

異物に強いチェック弁

チェックボールまわりの流路拡大、流路の改良により、異物に強い構造



流路面積比
1.5倍(従来PBシリーズ比較)

小型・軽量体積25%減
(エアオペレート型／PB1013A)

消費電力削減
0.45W ➡**0.35W**
CE対応
(電磁弁内蔵型／PB1011A)

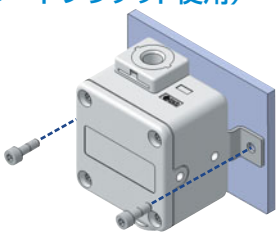
寿命向上【従来比1.5倍】
ダイヤフラムをPTFEから耐久性に優れた変性PTFEに変更することにより寿命アップ。

RoHS対応品

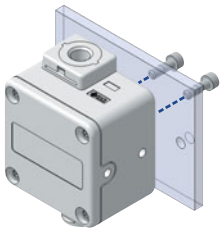
取付バリエーション

注) 取付姿勢:FLUID OUTポートは上側のみです。

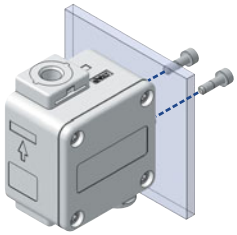
■正面から取付
(フートブラケット使用)



■背面から取付



■側面から取付 ※PB1013Aのみ。



シリーズバリエーション

シリーズ	駆動方式	吐出量 L/min	材質				接続口径	オーダーメイド仕様
			ボディ接液部	ダイヤフラム	チェック弁	接液シール部		
PB1011A	電磁弁内蔵型	8~2000	ポリプロピレン(PP) ステンレス(SUS316)	PTFE	PTFE PP	FKM	1/8めねじ	—
PB1013A	エアオペレート型	8~1000						接液部パッキン SF7000仕様 旧タイプ取付互換ブラケット付仕様
PB1313A	エアオペレート型	8~1000	New PFA	PTFE	PTFE New PFA	PTFE	1/8めねじ 1/4"チューブ出し LQ1, LQ3ナット付	—

注) 適応流体についてはP.14をご参照ください。

エアオペレート型／接液部材質：フッ素樹脂 PB1313A Series

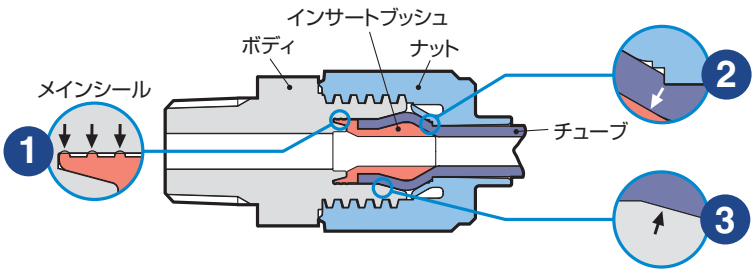
純水・薬液対応小型ポンプ

- 純水・薬液※の移送・回収に対応
  ※適応流体についてはP.14をご参照ください。
- 接液部材質：ボディ New PFA／ダイヤフラム PTFE
- クリーンルーム組立、2重梱包

ナット付タイプのバリエーション（PB1313Aのみ）

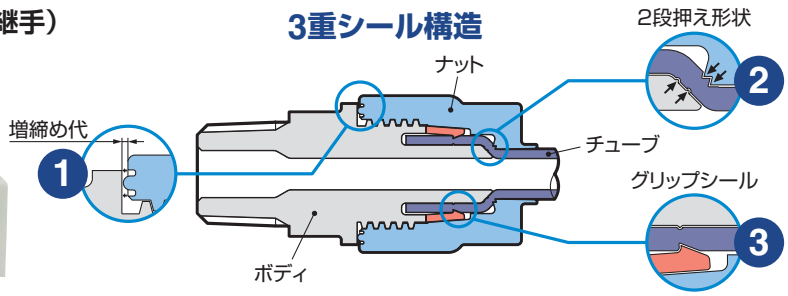
インサートブッシュ式（LQ1継手）

3重シール構造



フレア式（LQ3継手）

3重シール構造



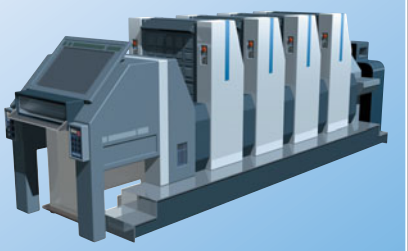
アプリケーション例

■洗車機

洗剤の移送

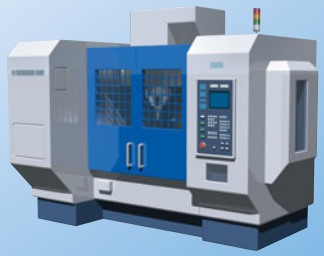
■印刷機

ヘッド洗浄液の移送



■工作機械

クーラント液の回収



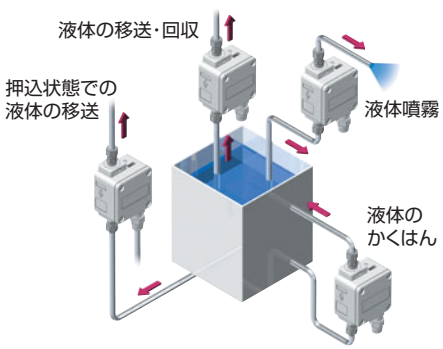
■分析機（医療・バイオ業界向け）

試薬の移送

■半導体・太陽電池関係

洗浄液（純水等）の回収

設置例



プロセスポンプ(ダイヤフラム式ポンプ)
接液部材質:ポリプロピレン、ステンレス仕様
電磁弁内蔵型／エアオペレート型(外部切換タイプ)
PB1000A Series

CE RoHS

型式表示方法

PB101 [1] A – [ ] [01] – [ ] – [ ]

駆動方式

記号	駆動方式
1	電磁弁内蔵型
3	エアオペレート型

ねじの種類

記号	種類
無記号	Rc
N	NPT
F	G

管接続口径

記号	管接続口径
01	1/8

オプション

記号	オプション	適応駆動方式	
		電磁弁内蔵	エアオペレート
無記号	なし	●	●
B	フート付	●	●
N	サイレンサ付	●	—

※オプションが重複する場合にはアルファベット順に手配してください。

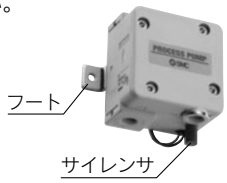
オーダーメイド仕様
(詳細→P.5をご参照ください。)

無記号	—
X16	接液部パッキンSF7000仕様
X47	旧タイプ取付互換ブラケット付仕様

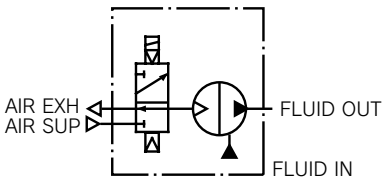
※オーダーメイド仕様はPB1013A:エアオペレート型のみです。

電磁弁内蔵型
PB1011A

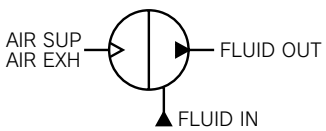
エアオペレート型
PB1013A



表示記号



電磁弁内蔵型



エアオペレート型

仕様

型式			PB1011A	PB1013A
駆動方式			電磁弁内蔵	エアオペレート
接続口径	**メイン流体 吸込・吐出口**		Rc, NPT, G 1/8めねじ	
	パイロットエア	**供給口**	Rc, NPT, G 1/8めねじ	
		排気口	M5×0.8めねじ	—
材質	**ボディ接液部**		ポリプロピレン(PP)、ステンレス(SUS316)	
	ダイヤフラム		PTFE	
	チェック弁		PTFE、ポリプロピレン(PP)	
	接液シール部		FKM	
吐出量注1)			8～2000mL/min	8～1000mL/min注2)
平均吐出圧力			0～0.6MPa	
パイロットエア圧力			0.2～0.7MPa	
空気消費量			40L/min(ANR)以下	
吸込揚程注1)			2.5mまで(ポンプ内部が乾燥している状態)	
騒音			64dB(A)以下 (オプション：サイレンサAN120-M5装着時)	
耐圧力			1.05MPa	
ダイヤフラム寿命(参考)			3000万回	
使用流体温度			0～50℃(凍結なきこと、ヒートサイクルがかからないこと)	
周囲温度			0～50℃(凍結なきこと、ヒートサイクルがかからないこと)	
推奨使用サイクル			1～10Hz	
パイロットエア用電磁弁推奨Cv値			—	0.2注3)
質量			0.18kg	0.11kg
取付姿勢			FLUID OUTポートを上側にすること	
梱包環境			一般環境	
最高使用粘度			100mPa·s	
電源電圧			DC24V	—
消費電力			0.35W	—

※上記の各数値は、常温・清水時を示します。
※関連製品はP.11～13をご参照ください。
※チェック弁部のシート不良や磨耗、粒子の堆積により作動不可能となりますので、スラリー液は移送できません。
注1) 吐出量、吸込揚程は配管なしの場合の数値です。配管状況により変化します。
注2) Cv値の大きい電磁弁(Cv値 0.5以上)を使用することにより2000mL/minまで吐出することが可能です。
注3) 使用サイクルが少ない場合、小さなCv値のバルブでも作動可能です。

オプション品番

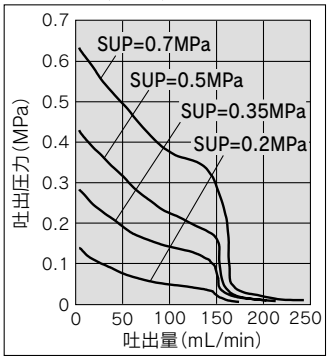
名称＼機種	PB1011A	PB1013A
フート注)	KT-PB1-3	KT-PB1A-5
サイレンサ	AN120-M5	—

注) フート取付用ビス(2個)付。

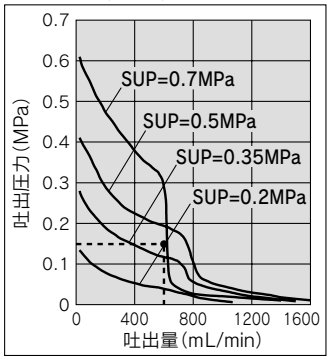
流量特性

電磁弁内蔵型(PB1011A)

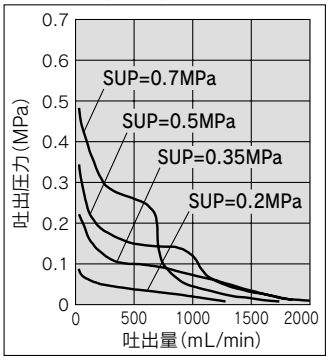
サイクル(1Hz)



サイクル(5Hz)

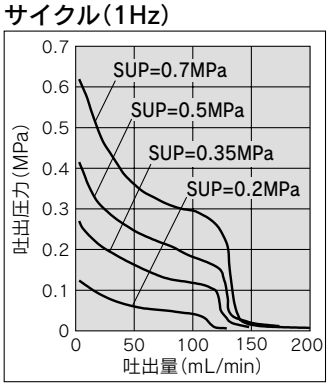


サイクル(7Hz)

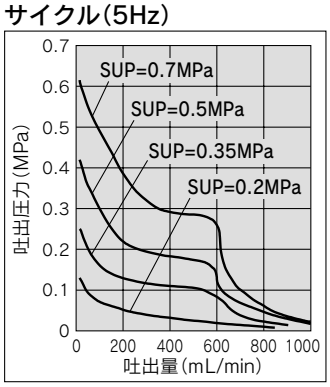


エアオペレート型(PB1013A)

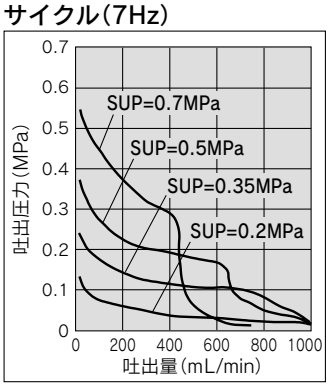
サイクル(1Hz)



サイクル(5Hz)



サイクル(7Hz)



流量特性グラフからの選定方法

■要求仕様例

電磁弁内蔵型、吐出量600mL/min、吐出圧力0.15MPaの場合のパイロットエア圧力を求めます。

〈移送流体を清水(粘度1mPa·s、比重1.0)とし、電磁弁サイクル5Hz時〉

※吐出圧力でなく、全揚程を求めたい場合、吐出圧力0.1MPaが全揚程10mに相当します。

■選定手順

1.吐出量600mL/minの線と、吐出圧力0.15MPaの線との交点に印をつけます。

2.印をつけた点からパイロットエア圧力を求めます。この例の場合0.35MPaと0.5MPaの吐出曲線の間であり、その比例関係から、この点のパイロットエア圧力は約0.4MPaになります。

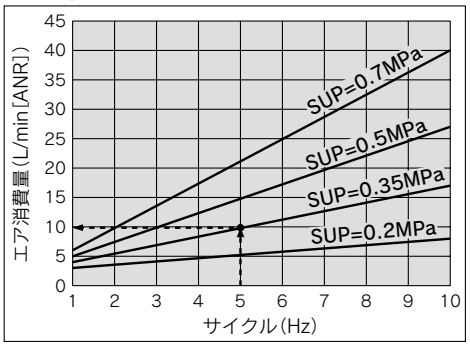
⚠注意

①流量特性は、清水(粘度1mPa·s、比重1.0)、吸込·吐出配管なしの場合のものです。

②吐出量は移送する流体の性質(粘度、比重)や使用条件(揚程、移送距離)などによって大きく異なります。

エア消費量／電磁弁内蔵型・エアオペレート型

エア消費量



エア消費量の算出方法

切換サイクル5Hz、パイロットエア圧力0.35MPaで使用している場合のエア消費量をエア消費量のグラフから求めます。

■選定手順

1.切換サイクル5Hzから立ち上げ、SUP=0.35MPaとの交点を求めます。

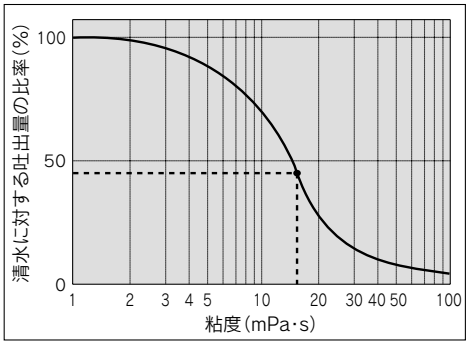
2.先に求めた交点から、Y軸に線を引き、エア消費量を求めます。結果、約10L/min(ANR)になります。

⚠注意

①エア消費量は移送する流体の性質(粘度、比重)や使用条件(揚程、移送距離)などによって大きく異なります。

粘度特性／電磁弁内蔵型・エアオペレート型

粘度特性(粘性流体での流量補正)



粘度特性グラフからの選定方法

■要求仕様例

吐出量270mL/min、吐出圧力0.15MPa、粘度15mPa·sの場合のパイロットエア圧力とパイロットエア消費量を求めます。

■選定手順

1.左のグラフから粘度15mPa·sの場合の清水に対する吐出量の比率を求めます。ここで約45%であることがわかります。

2.次に要求仕様例では、粘度15mPa·sで吐出量270mL/minであることから、清水時の吐出量に換算します。
清水時の吐出量の45%が要求仕様の270mL/minに相当するので、270mL/min÷0.45=約600mL/minと清水時に600mL/minの吐出量が必要になります。

3.あとは流量特性の見方に基づいて、パイロットエア圧力・パイロットエア消費量を求めてください。

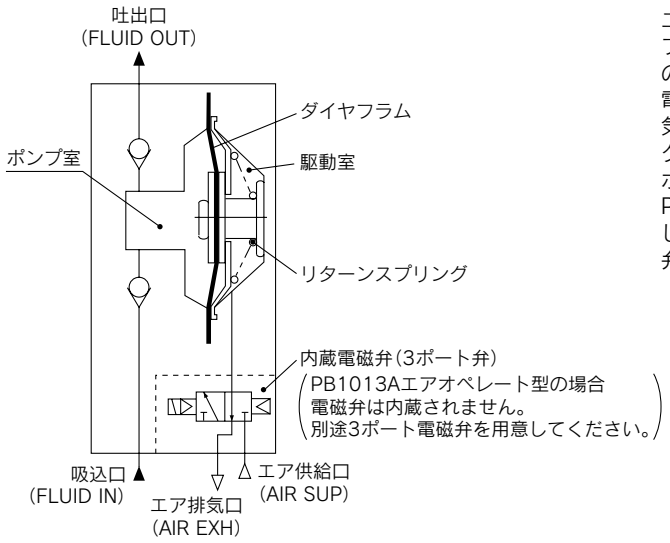
■使用粘度

100mPa·s程度まで移送可能です。

動粘度ν=粘度μ/密度ρです。

$\nu = \frac{\mu}{\rho}$ $\nu(10^{-3}m^2/s) = \mu(mPa \cdot s)/\rho(kg/m^3)$

作動原理／電磁弁内蔵型・エアオペレート型

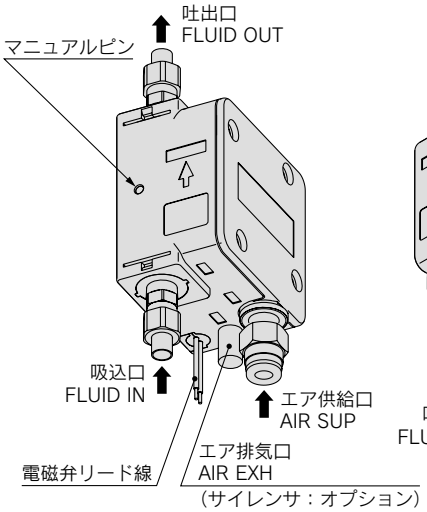


エアを供給し、内蔵電磁弁をON(通電)すると、エアは駆動室に入りダイヤフラムは左にストロークします。これによりポンプ室にある流体は、上側のチェック弁を通り吐出口〈FLUID OUT〉へ吐出されます。
電磁弁をOFF(非通電)すると駆動室内のエアはエア排気口〈AIR EXH〉へ排気されリターンスプリングの復帰力により、ダイヤフラムは右へストロークします。これにより吸込口〈FLUID IN〉にある流体がチェック弁を通ってポンプ室内に吸込まれます。
PB1011Aは内蔵電磁弁のON/OFF作動の繰返しにより吸込、吐出を繰返し連続して流体を移送します。PB1013Aエアオペレート型では外部電磁弁のON/OFF操作により作動させます。

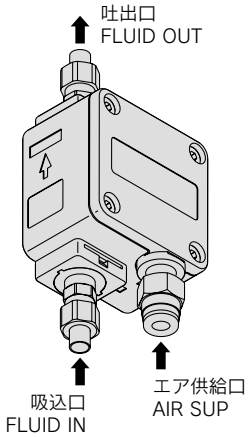
配管と使用方法／電磁弁内蔵型・エアオペレート型

配管図

PB1011A



PB1013A



推奨バルブ(エアオペレート型用)

PB1013A	SYJ5□4

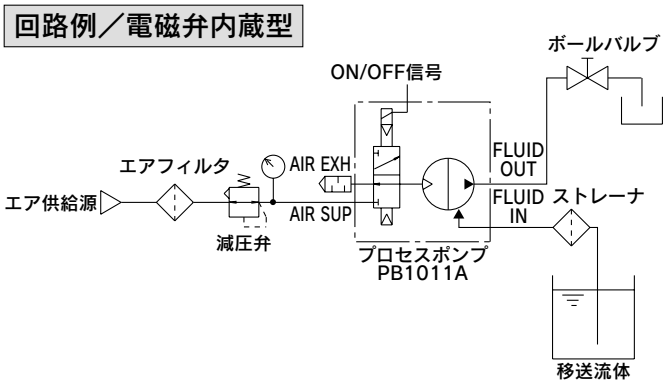
⚠注意

ポンプの取付姿勢は吐出口〈FLUID OUT〉を必ず上にしてください。エア供給口〈AIR SUP〉に供給するエアはフィルタ・ミストセパレータ等を通過した清浄なものをご使用ください。ゴミやドレン等が混じったエアは、内蔵電磁弁に悪影響を与えポンプに誤動作を生じさせます。
継手や取付ボルトの締付トルクを守ってください。ゆるいと液体漏れやエア漏れが発生し、締付け過ぎるとねじ部や部品の破損となります。

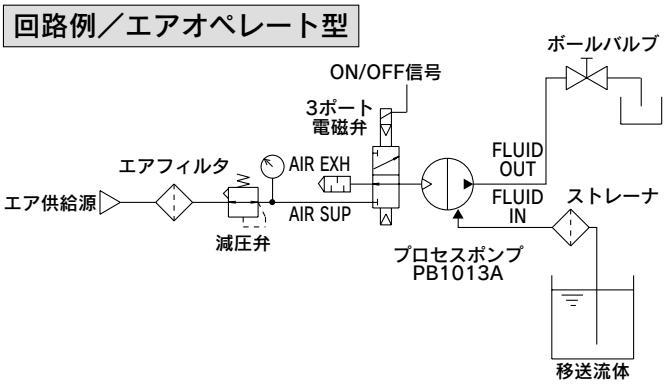
使用方法

①エア供給口〈AIR SUP〉にエア配管、吸込口〈FLUID IN〉・吐出口〈FLUID OUT〉に移送流体用配管を接続してください。
②電磁弁リード線をDC24Vと接続してください。赤(+)、黒(−)です。
(PB1013Aエアオペレート型の場合、別に3ポート電磁弁を準備する必要があります。)
③減圧弁によりパイロットエア圧力を0.2〜0.7MPaの範囲内で設定します。電圧DC24Vを連続的にON/OFFさせることにより、流体が吸込口〈FLUID IN〉から吐出口〈FLUID OUT〉へ流れます。呼び水がなくても自力で吸込みます。なおポンプのカラ運転は、液を吸い上げるまでの短い時間(3分)以内にしてください。
④ポンプを停止する時は、電圧DC24VをOFFにしてください。吐出側を閉じる場合も必ず電圧をOFFにしてください。長時間にわたり、ポンプの作動を停止する場合は〈AIR SUP〉のエアを抜いてください。マニュアルピンは、非通電時に手動で動作させる際に使います。1回押すごとに、1往復作動します。
PB1013Aエアオペレート型の場合、3ポート電磁弁を停止させ、ポンプ内のエアを排気します。吐出側に設置されたバルブを閉じてもポンプは停止しますが、長時間の停止は避けてください。また急激なバルブの開閉操作はサージを発生し、ポンプの寿命を著しく低下させます。
また、吸込側の流体のタンクが空になったら、すみやかにポンプを停止してください。

回路例／電磁弁内蔵型

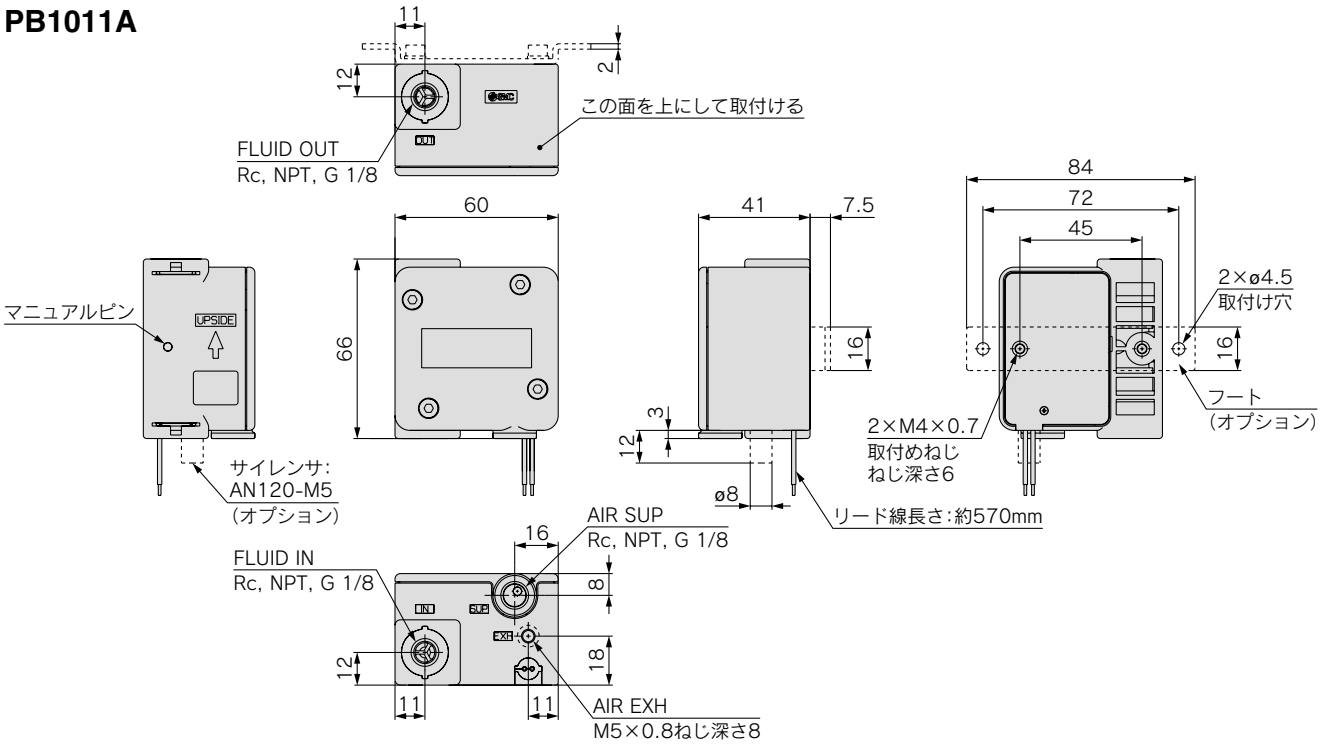


回路例／エアオペレート型

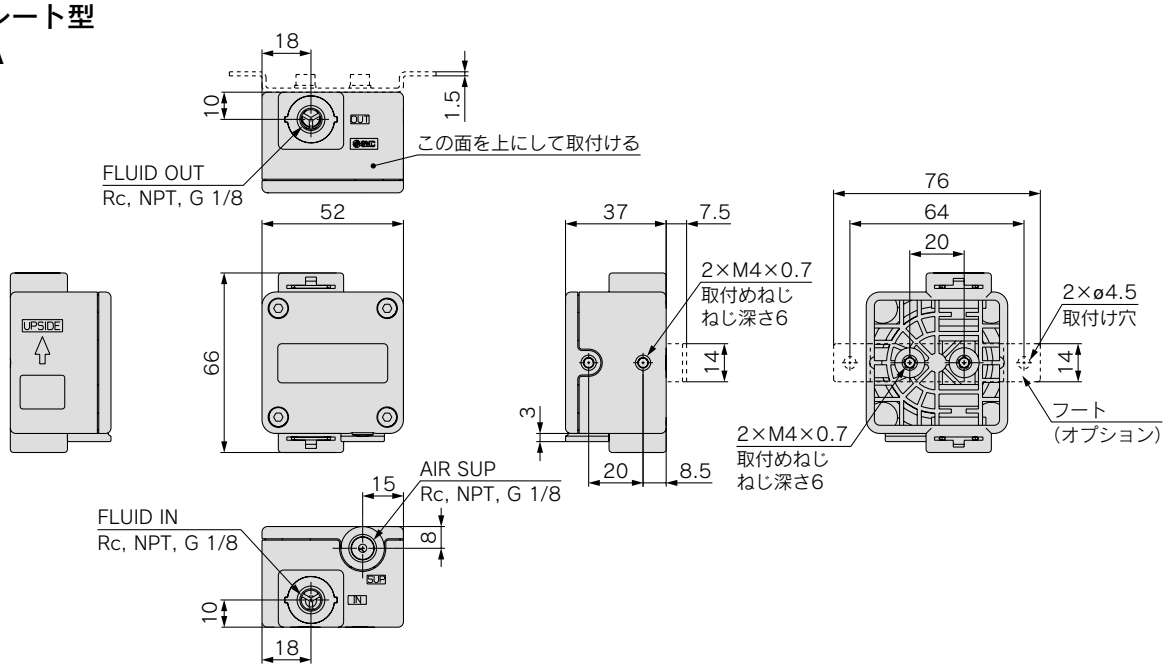


外形寸法図

電磁弁内蔵型
PB1011A



エアオペレート型
PB1013A



⚠注意

①製品の取付姿勢を確認してください。

取付姿勢はFLUID OUTポートが鉛直上方にくるように取付けてください。

また、所定の取付け部分すべてを固定してご使用ください。

ポンプの振動の伝播をきらう場合は、防振ゴムをはさんで取付けてください。

PB1000A Series
オーダーメイド仕様

詳しい寸法・仕様および納期については、当社にご確認ください。

1 接液部パッキンSF7000(パーフロロポリエーテル系ゴム)仕様 -X16

PB1013A−□01−□−X16

駆動方式

記号	駆動方式
3	エアオペレート

ねじの種類

記号	種類
無記号	Rc
N	NPT
F	G

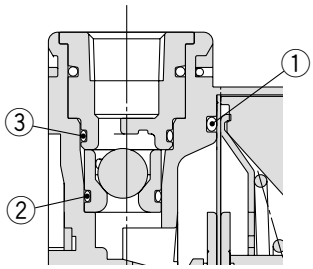
オプション

記号	オプション
無記号	なし
B	フート付

オーダーメイド仕様

X16	接液部パッキンSF7000仕様

接液部パッキンをSF7000(パーフロロポリエーテル系ゴム)に変更した製品です。
耐薬品性に優れています。



①〜③･･･Oリング(SF7000)

2 旧タイプ取付互換ブラケット付仕様 -X47

旧タイプPB1000シリーズと取付互換性を持たせるため互換ブラケットを装着した仕様です。

PB1013A−□01−C−X47

駆動方式

記号	駆動方式
3	エアオペレート

ねじの種類

記号	種類
無記号	Rc
N	NPT
F	G

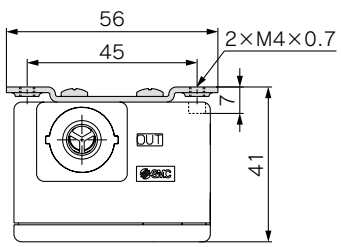
互換ブラケット種類

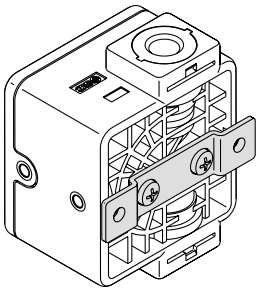
記号	互換ブラケット種類
C	旧タイプ背面取付互換ブラケット付
F	旧タイプ背面フート取付互換ブラケット付

オーダーメイド仕様

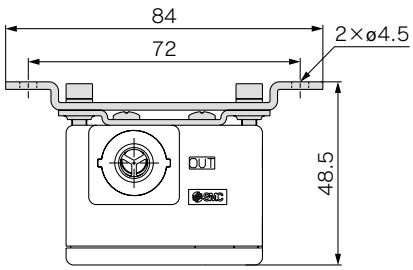
X47	旧タイプ取付互換ブラケット付仕様

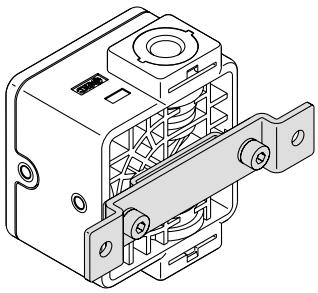
旧タイプ背面取付互換ブラケット付：C





旧タイプ背面フート取付互換ブラケット付：F





プロセスポンプ(ダイヤフラム式ポンプ)
接液部材質:フッ素樹脂
エアオペレート型(外部切換タイプ)
PB1313A Series

RoHS

めねじ

チューブ出し

型式表示方法

駆動方式

記号	駆動方式
3	エアオペレート型

ダイヤフラム材質

記号	材質
1	PTFE

接続口径

記号	メイン流体接続サイズ	エア側接続サイズ
めねじ		
01	Rc1/8	
N01	NPT1/8	
F01	G1/8	
チューブ出し		
P07	1/4" チューブ出し	Rc1/8
P07N		NPT1/8
P07F		G1/8

めねじ・チューブ出し PB13 1 3 A – P07

ナット付※ PB13 1 3 A S –

※SMC製継手(LQシリーズ)をご使用の際はナット付を推奨致します。

接続方式

記号	接続方式
S	ナット付注)

注) ナット接続の詳細は P.7をご参照ください。

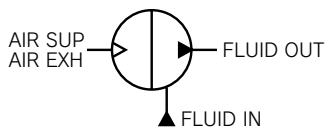
接続口径

記号	メイン流体接続サイズ	エア側接続サイズ
ナット付		
1S07	LQ1サイズ2ナット付	Rc1/8
1S07N		NPT1/8
1S07F		G1/8
3S07	LQ3サイズ2ナット付	Rc1/8
3S07N		NPT1/8
3S07F		G1/8

ナット付(LQ1継手)

ナット付(LQ3継手)

表示記号



仕様

型式		PB1313A
駆動方式		エアオペレート
接続口径	メイン流体吸込・吐出口	Rc, NPT, G 1/8めねじ、1/4"チューブ出し、LQ1, LQ3ナット付
	パイロットエア供給・排気口	Rc, NPT, G 1/8めねじ
材質	ボディ接液部	New PFA
	ダイヤフラム	PTFE
	チェック弁	PTFE, New PFA
	接液シール部	PTFE
吐出量注1)		8～1000mL/min
平均吐出圧力		0～0.4MPa
パイロットエア圧力		0.2～0.5MPa
空気消費量		15L/min(ANR)以下
吸込揚程注1)		0.5mまで
騒音		71dB(A)以下
耐圧力		0.75MPa
ダイヤフラム寿命(参考)		5000万回
使用流体温度		0～50℃(凍結なきこと、ヒートサイクルがかからないこと)
周囲温度		0～50℃(凍結なきこと、ヒートサイクルがかからないこと)
推奨使用サイクル		1～5Hz
パイロットエア用電磁弁推奨Cv値		0.2注2)
質量		0.3kg
取付姿勢		FLUID OUTポートを上側にすること
梱包		クリーン2重梱包
最高使用粘度		100mPa·s

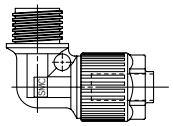
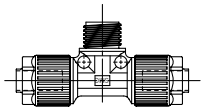
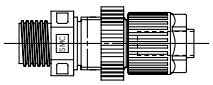
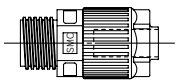
※上記の各数値は、常温・清水時を示します。
※関連製品はP.11～13をご参照ください。
※チェック弁部のシート不良や磨耗、粒子の堆積により作動不可能となりますので、スラリー液は移送できません。
注1) 吐出量、吸込揚程は配管なしの場合の数値です。配管状況により変化します。
注2) 使用サイクルが少ない場合、小さなCv値のバルブでも作動可能です。

ナット付製品(PB1313ASシリーズ)用の継手型式表示方法

ナット付プロセスポンプ／**PB1313AS**に対応した管継手です。
ナット付製品に使用する場合に不要になるナット(インサートブッシュ)を1つ取除いた製品です。

LQ1継手　LQ1 E 21 −S

継手の種類
ナット(インサートブッシュ含む)1ヶ所なし
適用チューブサイズ

E	T
ユニオンエルボ	ユニオンティ
	
P	**U**
パネルマウントユニオン	ユニオン
	

ミリサイズ

サイズ	番号	適用チューブサイズ(mm)	レジューシング※
2	1	6×4	○
2	2	4×3	●

※○：基準サイズ　●：レジューサ付

インチサイズ

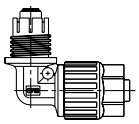
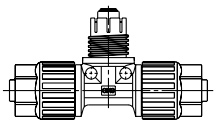
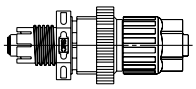
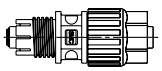
サイズ	記号	適用チューブサイズ(インチ)	レジューシング※
2	A	1/4"×5/32"	○
2	B	3/16"×1/8"	●
2	C	1/8"×0.086"	○

※○：基準サイズ　●：レジューサ付

注) IN側、OUT側の継手サイズ、継手種類をご確認の上、継手を選定してください。

LQ3継手　LQ3 E 2A −S

継手の種類
ナット1ヶ所なし
適用チューブサイズ

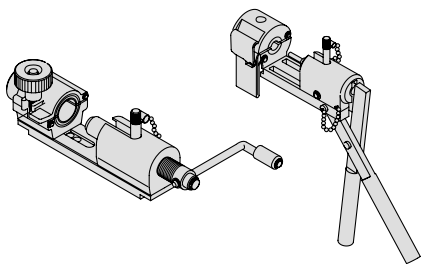
E	T
ユニオンエルボ	ユニオンティ
	
P	**U**
パネルマウントユニオン	ユニオン
	

サイズ	記号	適用チューブサイズ(インチ)
2	A	1/4"×5/32"

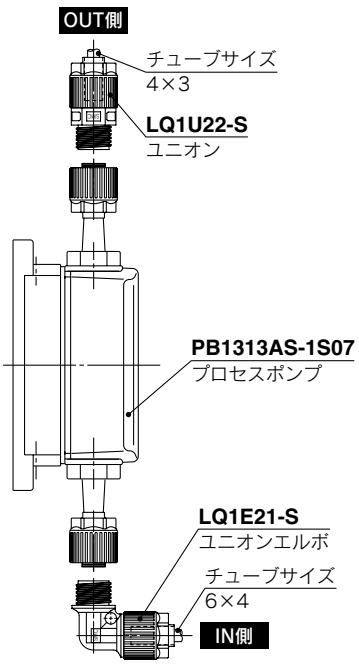
注) IN側、OUT側の継手サイズ、継手種類をご確認の上、継手を選定してください。

⚠注意

①管継手(LQ1, LQ3)の詳細仕様、製品個別注意については、Best Pneumatics No.⑦をご参照ください。
②チューブ接続方法については、パンフレット「フッ素樹脂管継手ハイパーフィッティング LQ1、2 Series施工方法」(M-05-1)もしくは「フッ素樹脂管継手ハイパーフィッティング／フレアタイプ LQ3 Series施工方法」(M-06-1)をご参照ください。(当社ホームページよりダウンロードできます。)



手配例

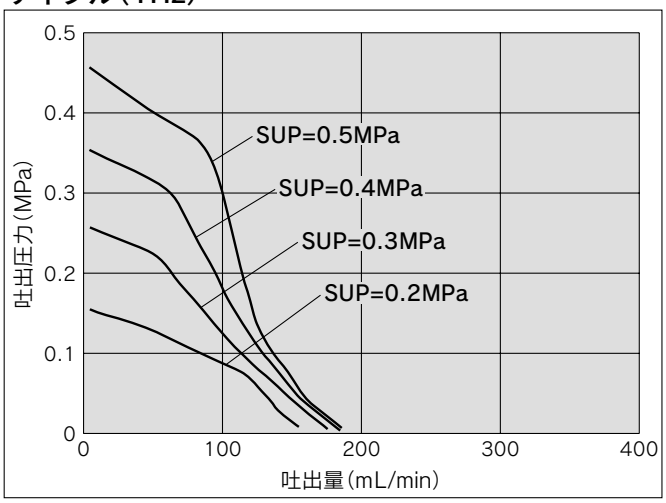


PB1313AS-1S07 1
LQ1E21-S (ユニオンエルボ) 1
LQ1U22-S (ユニオン) 1

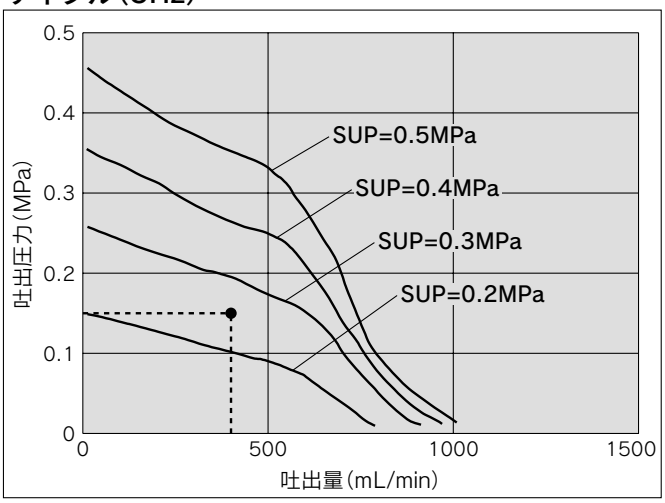
注) プロセスポンプと一緒に手配された継手も別梱にて出荷されます。

流量特性／エアオペレート型(PB1313A)

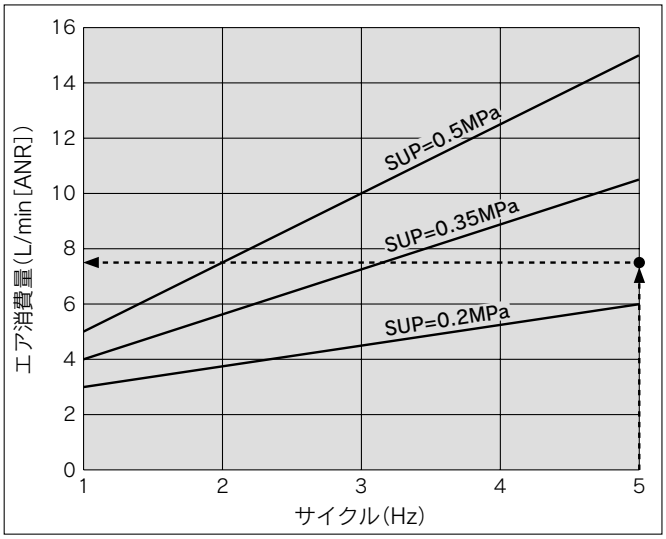
サイクル(1Hz)



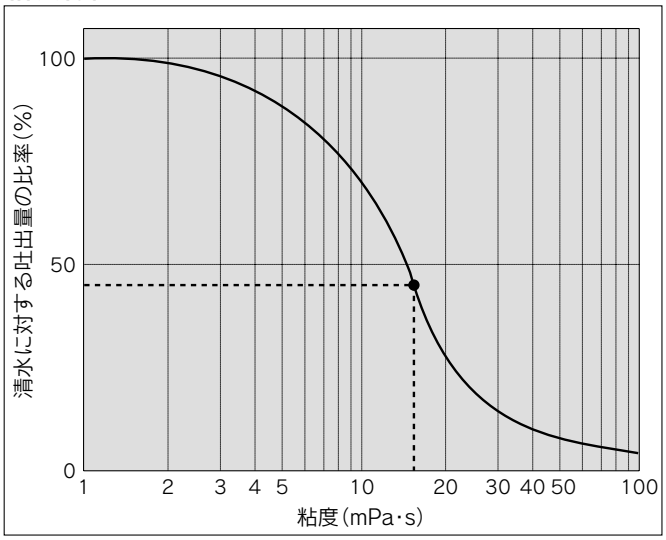
サイクル(5Hz)



エア消費量



粘度特性(粘性流体での流量補正)



流量特性グラフからの選定方法

■要求仕様例

吐出量400mL/min、吐出圧力0.15MPaの場合のパイロットエア圧力を求めます。

〈移送流体を清水(粘度1mPa·s、比重1.0)とし、電磁弁サイクル5Hz時〉

※吐出圧力でなく、全揚程を求めたい場合、吐出圧力0.1MPaが全揚程10mに相当します。

■選定手順

1. 吐出量400mL/minの線と、吐出圧力0.15MPaの線との交点に印をつけます。
2. 印をつけた点からパイロットエア圧力を求めます。この例の場合0.2MPaと0.3MPaの吐出曲線の間であり、その比例関係から、この点のパイロットエア圧力は約0.25MPaになります。

エア消費量の算出方法

切換サイクル5Hz、パイロットエア圧力0.25MPaで使用している場合のエア消費量をエア消費量のグラフから求めます。

■選定手順

1. 切換サイクル5Hzから立ち上げ、SUP=0.25MPaとの交点を求めます。
2. 先に求めた交点から、Y軸に線を引き、エア消費量を求めます。
   結果、約7.5L/min(ANR)になります。

⚠注意

①流量特性は、清水(粘度1mPa·s、比重1.0)の場合のものです。
②吐出量は移送する流体の性質(粘度、比重)や使用条件(揚程、移送距離)などによって大きく異なります。

粘度特性グラフからの選定方法

■要求仕様例

吐出量180mL/min、吐出圧力0.15MPa、粘度15mPa·sの場合のパイロットエア圧力とパイロットエア消費量を求めます。

■選定手順

1. 左のグラフから粘度15mPa·sの場合の清水に対する吐出量の比率を求めます。ここで約45%であることがわかります。
2. 次に要求仕様例では、粘度15mPa·sで吐出量180mL/minであることから、清水時の吐出量に換算します。
   清水時の吐出量の45%が要求仕様の180mL/minに相当するので、180mL/min÷0.45=約400mL/minと清水時に400mL/minの吐出量が必要になります。
3. あとは流量特性の見方に基づいて、パイロットエア圧力・パイロットエア消費量を求めてください。

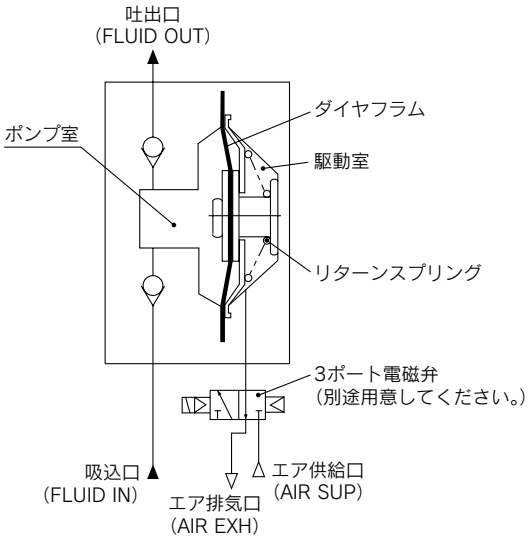
■使用粘度

100mPa·s程度まで移送可能です。

動粘度ν=粘度μ/密度ρです。

$\nu = \frac{\mu}{\rho}$ $\nu(10^{-3}m^2/s) = \mu(mPa \cdot s)/\rho(kg/m^3)$

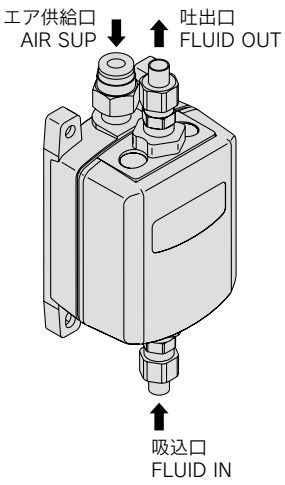
作動原理／エアオペレート型



外部の3ポート電磁弁をON(通電)にしてエアを供給すると、エアは駆動室に入りダイヤフラムは左にストロークします。これによりポンプ室にある流体は、上側のチェック弁を通り吐出口〈FLUID OUT〉へ吐出されます。
電磁弁をOFF(非通電)すると、駆動室内のエアは電磁弁のエア排気口〈AIR EXH〉から排気されリターンスプリングの復帰力により、ダイヤフラムは右へストロークします。これにより吸込口〈FLUID IN〉にある流体がチェック弁を通ってポンプ室内に吸込まれます。
電磁弁のON/OFF作動を繰返すことにより吸込、吐出を繰返し、連続的に流体を移送します。

配管と使用方法／エアオペレート型

配管図



推奨バルブ(エアオペレート型用)

PB1313A	SYJ5□4

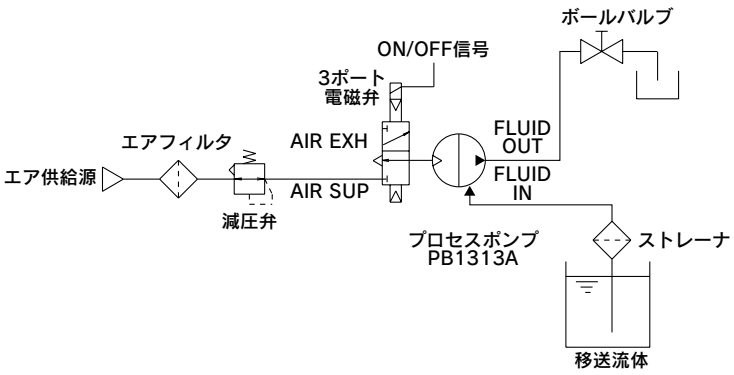
⚠注意

ポンプの取付姿勢は吐出口〈FLUID OUT〉を必ず上にしてください。エア供給口〈AIR SUP〉に供給するエアはミストセパレータ等を通過した清浄なものをご使用ください。特に清浄化が必要な場合は、ミストセパレータ(AMシリーズ)と共にマイクロミストセパレータ(AMDシリーズ)も併用してください。
継手や取付ボルトの締付トルクを守ってください。ゆるいと液体漏れやエア漏れが発生し、締付け過ぎるとねじ部や部品の破損となります。

使用方法

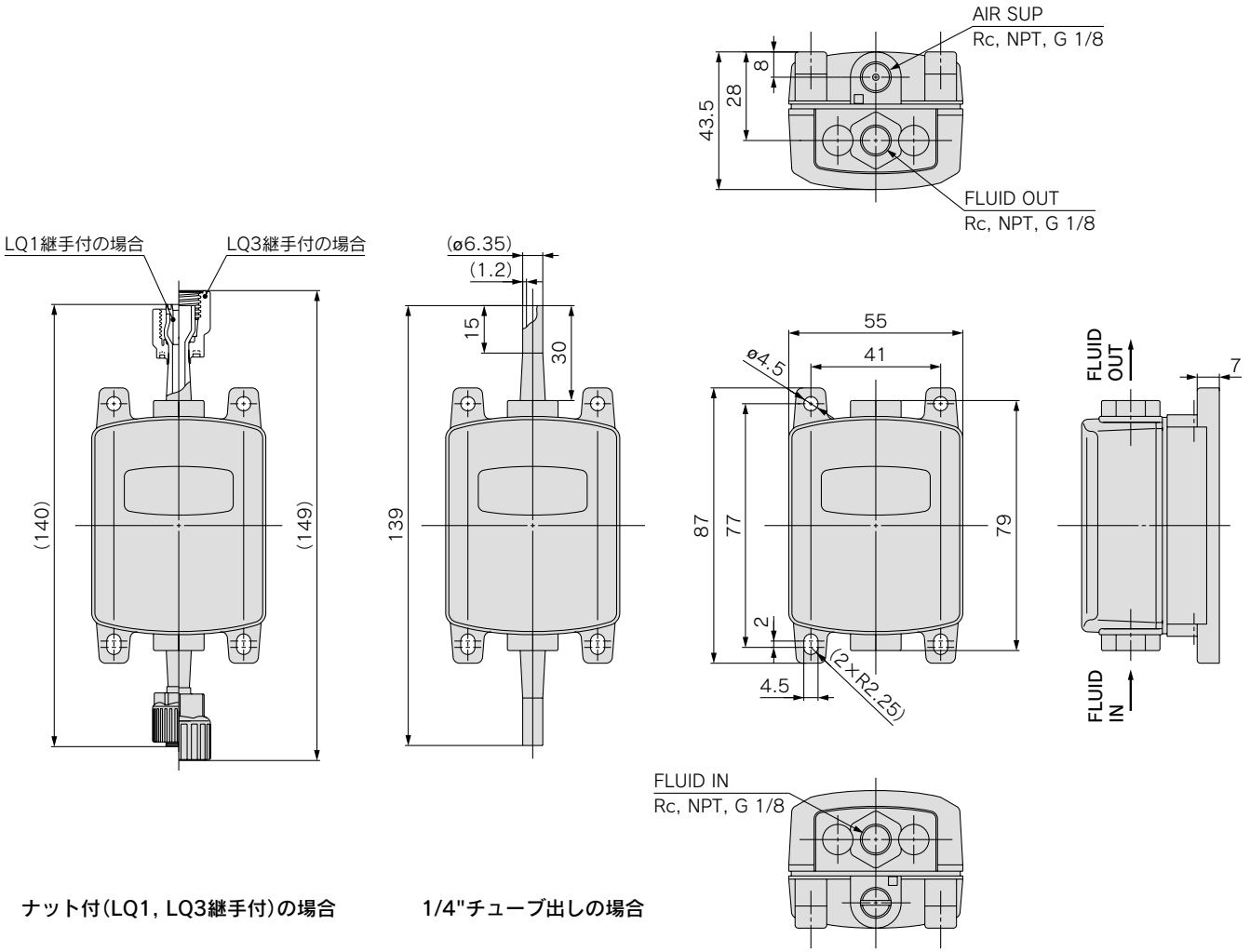
①エア供給口〈AIR SUP〉にエア配管、吸込口〈FLUID IN〉・吐出口〈FLUID OUT〉に移送流体配管を接続してください。
②パイロットエア圧力を0.2～0.5MPaの範囲内で設定します。3ポート電磁弁などを用いて断続的にエアを入り抜きするとポンプが作動し、しばらくすると流体が吸込口〈FLUID IN〉から吐出口〈FLUID OUT〉へ流れます。呼び水がなくても自動で吸込みます。なお、ポンプのカラ運転は、液を吸い上げるまでの短い時間(3分)以内にしてください。
③ポンプを停止する時は、3ポート電磁弁を停止させ、ポンプ内のエアを排気します。吐出側に設置されたバルブを閉じてもポンプは停止しますが、長時間の停止は避けてください。また急激なバルブの開閉操作はサージを発生し、ポンプの寿命を著しく低下させます。また吸込側の流体のタンクが空になったら、すみやかにポンプを停止してください。

回路例／エアオペレート型



外形寸法図

エアオペレート型
PB1313A



ナット付(LQ1, LQ3継手付)の場合　　**1/4"チューブ出しの場合**

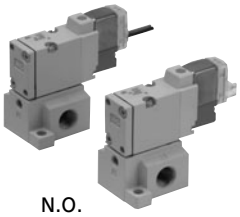
⚠注意

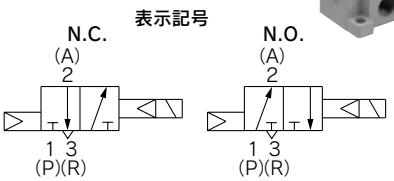
①製品の取付姿勢を確認してください。
取付姿勢はFLUID OUTポートが鉛直上方にくるように取付けてください。
また、所定の取付け部分すべてを固定してご使用ください。
ポンプの振動の伝播をきらう場合は、防振ゴムをはさんで取付けてください。

②密閉包装の開閉はクリーンルーム内で行ってください。
クリーンルーム仕様の製品(PB1313A)はクリーンルーム内で密閉二重梱包されています。内側梱包の開封はクリーンルームまたは清浄な雰囲気の中で行うことを推奨します。

PB Series
関連製品①

3ポートソレノイドバルブ
SYJ314·514·714





仕様

型式			SYJ314	SYJ514	SYJ714
配管方式			ベース配管形		
弁構造			弾性体シール		
切換方式			N.C.		
最高使用圧力			0.7MPa		
最低使用圧力			0.15MPa		
流量特性	1→2(P→A)	C[dm³/(s·bar)]	0.41	1.2	2.9
		b	0.18	0.41	0.32
		Cv	0.086	0.32	0.71
	2→3(A→R)	C[dm³/(s·bar)]	0.35	1.1	2.7
		b	0.33	0.46	0.34
		Cv	0.086	0.32	0.69

詳細につきましてはBest Pneumatics No.①をご参照ください。

レギュレータ
AR Series

型式

型式	AR20	AR25	AR30	AR40
管接続口径	1/8·1/4	1/4·3/8	1/4·3/8	1/4·3/8·1/2
圧力計接続口径	1/8			1/4

詳細につきましては
Best Pneumatics No.⑤をご参照ください。

仕様

型式	AR20	AR25	AR30	AR40
保証耐圧力	1.5MPa			
最高使用圧力	1.0MPa			
設定圧力範囲	0.05～0.85MPa			
周囲温度および使用流体温度注)	−5～60℃(凍結なきこと)			
構造	リリーフタイプ			
質量(kg)	0.21	0.26	0.29	0.44

注) デジタル圧力スイッチ付の場合は、−5～50℃となります。

ミストセパレータ
AM Series

オイルミストを分離除去し、0.3μm以上のサビ·カーボンなどの微粒固形物を取除きます。

型式

型式	AM150C	AM250C
定格流量 L/min(ANR)	300	750
管接続口径 (呼び径B)	1/8·1/4	1/4·3/8
質量(kg)	0.38	0.55

詳細につきましては
Best Pneumatics No.⑤をご参照ください。

仕様

使用流体	圧縮空気
最高使用圧力	1.0MPa
最低使用圧力注1)	0.05MPa
保証耐圧力	1.5MPa
周囲温度および使用流体温度	5～60℃
ろ過度	0.3μm(捕集効率99.9%)
出口側オイルミスト濃度	Max.1.0mg/m³(ANR)(≒0.8ppm)注2)
エレメント寿命	2年または圧力降下が0.1MPaに達した時

注1) オートドレン付は0.15MPa
注2) コンプレッサ吐出オイルミスト濃度30mg/m³(ANR)時。

マイクロミストセパレータ
AMD Series

エアロゾル状の油微粒子を分離除去し、0.01μm以上のカーボンやダストを取除きます。

型式

型式	AMD150C	AMD250C
定格流量 (L/min(ANR))注)	500	1000
管接続口径 (呼び径B)	1/4·3/8	3/8·1/2
質量(kg)	0.55	0.9

注) 圧力0.7MPaの時の最大流量。
使用する圧力により最大流量が異なります。

詳細につきましては
Best Pneumatics No.⑤をご参照ください。

仕様

使用流体	圧縮空気
最高使用圧力	1.0MPa
最低使用圧力注1)	0.05MPa
保証耐圧力	1.5MPa
周囲温度および使用流体温度	5～60℃
ろ過度	0.01μm(捕集効率99.9%)
出口オイルミスト濃度	Max.0.1mg/m³(ANR)注2)(油飽和前は0.01mg/m³(ANR)以下≒0.008ppm)
エレメント寿命	2年または圧力降下が0.1MPaに達した時

注1) オートドレン付は0.1MPa(N.O.タイプ)、0.15MPa(N.C.タイプ)
注2) コンプレッサ吐出オイルミスト濃度30mg/m³(ANR)

フィルタレギュレータ+ミストセパレータ エアコンビネーション
AC20D·30D·40D Series

型式

型式		AC20D	AC30D	AC40D	AC40D-06
構成機器	フィルタレギュレータ	AW20	AW30	AW40	AW40-06
	ミストセパレータ	AFM20	AFM30	AFM40	AFM40-06
接続口径 Rc		1/8 1/4	1/4 3/8	1/4 3/8 1/2	3/4
圧力計接続口径 Rc		1/8	1/8	1/4	1/4

詳細につきましては
Best Pneumatics No.⑤をご参照ください。

仕様

型式	AC20D	AC30D	AC40D	AC40D-06
保証耐圧力	1.5MPa			
最高使用圧力	1.0MPa			
最低使用圧力	0.05MPa			
設定圧力範囲	0.05～0.85MPa			
定格流量L/min(ANR)注1)	150	330	800	800
周囲温度および使用流体温度	−5～60℃(凍結なきこと)			
ろ過度	AW:5μm, AFM:0.3μm(捕集効率99.9%)			
出口側オイルミスト濃度	Max1.0mg/Nm³(≒0.8ppm)注2)			
ケース材質	ポリカーボネート			
構造/フィルタレギュレータ	リリーフタイプ			
質量(kg)	0.57	0.74	1.38	1.43

注1) 条件：入口圧力0.7MPa、設定圧力0.5MPa
定格流量は設定圧力によって変わります。
注2) コンプレッサ吐出濃度30mg/Nm³時。

ドレンキャッチ
AMG Series

空気ライン中の水滴を除去します。"水は除去したいがエアドライヤほど乾燥しなくてもよい"場合にご使用ください。

型式

型式	AMG150C	AMG250C
定格流量注) L/min(ANR)	300	750
管接続口径(呼び径B)	1/8·1/4	1/4·3/8
質量(kg)	0.38	0.55

注) 圧力0.7MPaの時の最大流量

詳細につきましては
Best Pneumatics No.⑤をご参照ください。

仕様

使用流体	圧縮空気
最高使用圧力	1.0MPa
最低使用圧力注)	0.05MPa
保証耐圧力	1.5MPa
周囲温度および使用流体温度	5～60℃
水分除去率	99%
エレメント寿命	2年または圧力降下が0.1MPaに達した時

注) オートドレン付は0.15MPa

メンブレンエアドライヤ
IDG Series

高分子膜を採用のフィルタ感覚のドライヤ
空気圧ラインに取付けるだけで−20℃の低露点が得られます。
電源は不要です。

注1) 凍結がないこと
注2) ANRは、20℃大気圧の状態値に換算した流量を示します。
注3) 露点チェッカのパージ空気流量1L/min(ANR)(入口空気圧力0.7MPa時)を含みます。(IDG1, IDG5は除く)

標準仕様/単体タイプ(基準露点 −20℃)

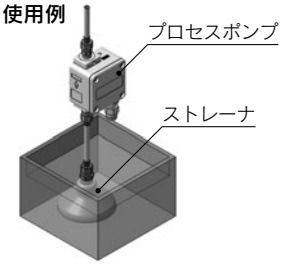
型式		基準露点 −20℃				
		IDG5	IDG10	IDG20	IDG30	IDG50
使用条件範囲	使用流体	圧縮空気				
	入口空気圧力 MPa	0.3～0.85			0.3～1.0	
	入口空気温度 ℃注1)	−5～55			−5～50	
	周囲温度 ℃	−5～55			−5～50	
基準性能	出口空気大気圧露点 ℃	−20				
基準性能時の条件	入口空気流量 L/min(ANR)注2)	62	125	250	375	625
	出口空気流量 L/min(ANR)	50	100	200	300	500
	パージ空気流量 L/min(ANR)注3)	12	25	50	75	125
	入口空気圧力 MPa	0.7				
	入口空気温度 ℃	25				
	入口空気飽和温度 ℃	25				
	周囲温度 ℃	25				
露点チェッカパージ空気流量		—	1L/min(ANR)			
管接続口径(呼び径B)		1/8·1/4	1/4·3/8			
質量 kg(ブラケット付)		0.25 (0.31)	0.43 (0.51)	0.66 (0.76)	0.74 (0.87)	0.77 (0.90)

詳細につきましては
Best Pneumatics No.⑤をご参照ください。

ストレーナ
P257014A

液体の回収用ストレーナ

使用例



仕様

品番	P257014A
回収流体	切削油·研削油
適用チューブ外径/内径	ø6/ø4.5
ろ過度	60メッシュ金網
材質	鋳鉄·無電解Ni-P合金メッキ
質量 kg	0.2

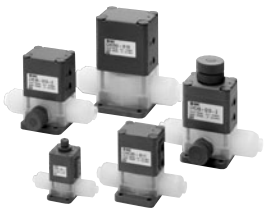
詳細につきましては
Best Pneumatics No.④(HEP500-04)をご参照ください。

PB Series
関連製品②

薬液用バルブ
LV Series

詳細につきましては
Best Pneumatics No.⑦をご参照ください。

エアオペレートタイプ
継手一体型
LVC Series



エアオペレートタイプ
ねじ込み型
LVA Series

手動タイプ
継手一体型／ねじ込み型
LVH Series

エアオペレートタイプ
小型タイプ
LVD Series

エアオペレートタイプ／
手動タイプ
外部ノンメタル
LVQ Series

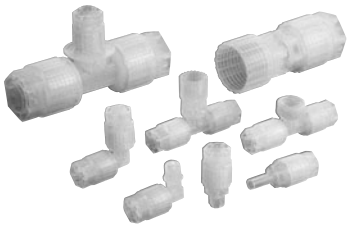
フッ素樹脂製管継手ハイパーフィッティング
LQ1 Series

仕様

型式		LQ1□10	LQ1□20	LQ1□30
材質		New PFA		
最高使用圧力(20℃の時)		1.0MPa		
使用温度		0～200℃		
適用チューブサイズ	ミリ	ø3～ø25		
	インチ	1/8"～1"		

詳細につきましては
Best Pneumatics No.⑦をご参照ください。

フッ素樹脂製管継手ハイパーフィッティング／フレアタイプ
LQ3 Series

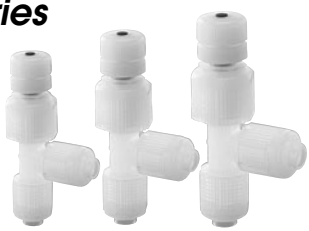


仕様

型式		LQ3□10	LQ3□20	LQ3□30
材質		New PFA		
最高使用圧力(20℃の時)		1.0MPa		
使用温度	ナット材質PVDF	0～150℃		
	ナット材質PFA	0～200℃		
適用チューブサイズ	ミリ	ø3～ø25		
	インチ	1/8"～1 1/4"		

詳細につきましては
Best Pneumatics No.⑦をご参照ください。

フッ素樹脂製ニードルバルブ
LVN Series



仕様

型式		LVN20	LVN30	LVN40
オリフィス径		ø4.4	ø8	ø10
チューブサイズ	ミリ	4・6	6・8・10	10・12
	インチ	1/8"・3/16"・1/4"	1/4"・3/8"	3/8"・1/2"

詳細につきましては
Best Pneumatics No.⑦をご参照ください。

フッ素樹脂チューブ
TL/TIL Series

仕様

型式	TL(ミリサイズ)					
チューブ呼称表示	TL0403	TL0604	TL0806	TL1008	TL1210	TL1916
外径×内径(ミリ)	ø4×ø3	ø6×ø4	ø8×ø6	ø10×ø8	ø12×ø10	ø19×ø16

型式	TIL(インチサイズ)					
チューブ呼称表示	TIL01	TILB01	TIL05	TIL07	TIL11	TIL13
呼び径(インチ)	1/8"	1/8"	3/16"	1/4"	3/8"	1/2"
外径×内径(インチ)	1/8"×0.086"	1/8"×1/16"	3/16"×1/8"	1/4"×5/32"	3/8"×1/4"	1/2"×3/8"

詳細につきましては
Best Pneumatics No.⑦をご参照ください。

PB Series
適応流体

プロセスポンプ使用材質と流体との適合性チェックリスト

・下記のデータは材料メーカーから提供された資料をもとに作成しております。
・SMCはこのデータの正確さおよびこのデータから生じた損害に対して責任を負いません。
・使用材質と流体の適合性チェックリストは、あくまでも目安としての参考値であり、製品への使用を保証するものではありません。

⚠警告

可燃性、引火性の液体を使用する場合、電磁弁内蔵型(PB1011A)はご使用になれません。

⚠注意

①ご使用になる移送液にあわせて接液部材質を選定し型式を決定してください。
・PBシリーズはダイヤフラム材質がPTFEなので浸透性のない液が適します。
②医用・食品用にはご使用になれません。
③添加物により適応可否が変ります。添加物にもご注意ください。
④不純物により適応可否が変ります。不純物にもご注意ください。
⑤以下に移送液の例を示します。なお、ご使用になる条件により適応の可否が変化しますので、必ず実験によりご確認ください。
⑥流体温度は製品の仕様温度(50℃以下)における適合性を示します。
⑦接液シール材が膨潤するような液は使用しないでください。

PB10□□シリーズ

型式		PB1011A	PB1013A
ボディ材質		PP, SUS316	
ダイヤフラム材質		PTFE	
使用液の例	市水	○	
	中性洗剤	○	
	灯油	×	○
	油類	×	○
	エチルアルコール	×	○注1)
	シンナー類	×	
	可燃性液	×	—
	酸類	×	
	アルカリ類	×	

PB1313A

型式			PB1313A
ボディ材質			New PFA
ダイヤフラム材質			PTFE
使用液の例	水	市水	○
		純水	○
	油	タービン油	○
		切削油	○
		ブレーキ油	○
	溶剤	フラックス	○
		トルエン	○注1)注2)
		メチルエチルケトン	○注1)注2)
		アセトン	○注1)注2)
		不活性溶剤	○
	エチルアルコール		○注1)注2)
	イソプロピルアルコール		○注1)注2)
	次亜塩素酸ソーダ		○注1)注2)
	洗浄液類		—
	塩酸		×
	フッ酸		×
	硫酸		×
	過酸化水素水(5%)		○
	水酸化ナトリウム		×
	水酸化カリウム		×
	アンモニア(20%)		○
	金属腐食性液		×
	高浸透性液		×
	高透過性液		×

注1) 静電気発生の可能性があります。静電気対策を施してください。
注2) 流体が透過する可能性があり、透過した流体が他材質部分に影響を及ぼすことがあります。

⚠注意

高透過性液の移送時の注意

フッ素樹脂に対して高い透過性をもつ液は、プロセスポンプ内部の破損や液漏れを起こす可能性がありますのでご使用になれません。

PB Series／製品個別注意事項①

ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意については裏表紙をご確認ください。
本製品のご使用の前に、必ず取扱説明書を熟読され、製品の概要や製品の安全に関する事柄を良く理解してください。取扱説明書ダウンロード先：http://www.smcworld.com/

設計上のご注意

⚠警告

①仕様をご確認ください。

用途･流体･環境その他の使用条件を十分考慮し、本カタログに記載の仕様範囲内でご使用ください。

②使用流体について

- 製品構成材料と使用流体との適合性については、チェックリストにてご確認の上、ご使用ください。使用流体は、種類･添加物･濃度･温度などにより適合性が異なる場合がありますので材質選定には十分ご配慮ください。
- チェックリスト以外の流体については別途お問合せ願います。また、使用流体温度範囲内でご使用ください。
- 流体中に異物が混入していますと、ポンプ内が磨耗しトラブルを生じる事があります。適切なフィルタ(ストレーナ)にて除去してください。一般に80～100メッシュ(150～180μm)が目安です。
- 凝固性液体を移送する場合はポンプ内で凝固しないようにしてください。
- 電磁弁内蔵型(PB1011A)では、可燃性、引火性流体を使用することはできません。また、引火性ガスの雰囲気および引火性液体が付着する可能性のある環境では使用できません。
- 液がポンプ本体にかからないよう対策を行ってください。

③ウォータハンマについて

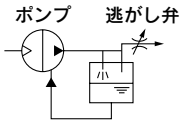
急激な弁の操作などを行うとウォータハンマにより高い圧力が加わる場合があります。仕様以上の圧力が加わらないよう対策を行ってください。

<対策例>

- ウォータハンマ緩和弁を用いて弁閉速度を緩やかにする。
- ゴムホースなどの弾性体配管材、アキュムレータなどを使用し、衝撃圧を吸収する。

④液封について

システム上に逃がし弁を設け液封の回路にならないようにしてください。



液封回路の対策

⑤流体圧力について

吸込側の流体を加圧してポンプ内に圧送したり、負圧でひいたりするとダイヤフラムに逆圧がかかり、寿命が低下します。

⑥メンテナンススペースの確保をお願いします。

保守点検に必要なスペースを確保してください。製品の液漏れも考慮してご使用ください。引火性の液体、人体･環境に影響を及ぼす液体を移送する場合は火気厳禁、立ち入り禁止にするなどの対策をとってください。

⑦逆流･逆圧を防ぐ設計にしてください。

逆圧･逆流が発生すると機器破損や作動不良の原因となります。回路設計上の安全対策を行ってください。

⑧静電気対策について

流体によっては静電気を起こすことがありますので静電気対策を行ってください。

⑨気体の移送(長時間のカラ運転)ではご使用になれません。

ポンプ内部に液体が入っていない状態で長時間運転すると、ダイヤフラムが破損したり寿命が著しく低下したりする可能性があります。カラ運転は、3分以内にしてください。

⑩電磁弁内蔵型

電磁弁の使用上の注意事項に関しては、「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)をご確認ください。

⑪パイロットポートの結露および凍結について

電磁弁内蔵型のAIR EXHポートおよびエアオペレート型のAIR SUPポートは、供給エアの膨張により急冷されて、配管が結露することがあります。冬期中の運転では凍結することもありますので、その水滴が電気部品や装置にかからないように、対策を行ってください。

配管

⚠注意

①配管はフラッシングを行ってください。

配管はフラッシング･洗浄を行ってから製品を接続してください。配管にゴミ･スケール等が残っていますと、作動不良や故障の原因になります。

②PBシリーズは、ポートねじ部材質が樹脂のため、管継手を配管する際は、ねじ部が樹脂製のものを使用してください。

③ねじの締付および締付トルクの厳守

製品に継手類をねじ込む場合、下記適正締付トルクで締付けてください。締めすぎにより、ねじが割れる場合があります。

PB1000Aシリーズ

接続ねじ	適正締付トルクN･m
Rc, NPT, G 1/8	0.8～1

PB1313Aシリーズ

接続ねじ	適正締付トルクN･m
Rc, NPT, G 1/8	1.5～2

空気源

⚠警告

①清浄な空気をご使用ください。

圧縮空気が化学薬品、有機溶剤を含有する合成油、塩分、腐食性ガス等を含む時は破壊や作動不良の原因となりますので使用しないでください。

②低温下での使用時は製品自身の凍結にご注意ください。

機器は圧縮空気を膨張させながら作動します。このときに断熱膨張により製品内部の温度が下がります。周囲温度が低温の場合には周囲から熱を得られないので、水分の多い圧縮空気を使用すると凍結が起こります。このような場合はメンブレンエアドライヤ(IDG等)をご使用いただき凍結対策を行ってください。

⚠注意

①パイロットエアの質について

- 必ずマイクロミストセパレータ(AMD等)を通した空気をご使用ください。メンテナンス周期を延ばしたい場合などはスーパーミストセパレータ(AME等)のご使用が効果的です。
- 湿度の高い空気の場合、本体内部で結露する可能性がありますので、冷凍式エアドライヤ(IDF等)を通した空気をご使用ください。
- ドライエア、N_2ガスなどでポンプを運転されますと、内部パッキンの磨耗が促進され寿命が著しく短くなることがあります。

PB Series／製品個別注意事項②

ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意については裏表紙をご確認ください。
本製品のご使用の前に、必ず取扱説明書を熟読され、製品の概要や製品の安全に関する事柄を良く理解してください。取扱説明書ダウンロード先：http://www.smcworld.com/

使用環境

⚠警告

①以下の環境で使用しないでください。故障の原因になります。

1. 腐食性ガス・有機溶剤・化学薬品の雰囲気およびこれらが付着する可能性のある場所。
2. 海水の飛沫、水、水蒸気のかかる場所。
3. 直射日光にて樹脂が紫外線劣化や温度上昇が考えられる場所。
4. 周囲に熱源がある風通しの悪い場所（断熱材により熱源を遮断してください）。
5. 衝撃・振動のある場所。
6. 過度な湿度・塵埃のある場所。

②水没状態ではご使用になれません。

水中（液中）での使用はしないでください。製品内部の空隙部に液が入り込み作動不良の原因になります。

③低露点の圧縮空気について

使用流体に超乾燥空気が使用された場合、機器内部の潤滑特性の劣化から機器の信頼性（寿命）に影響が及ぶ可能性がありますので、当社にご確認ください。

保守点検

⚠警告

①保守点検は、取扱説明書を参照して実施してください。

当社または代理店から機器の取扱説明書等を入手し、機器に関して十分な知識を有してから保守点検を実施してください。取扱いを誤ると、機器や装置の破損や作動不良の原因となります。

②安全を確保してから作業を行ってください。

機器の取外しおよび圧縮空気の給・排気機器を取外すときは、圧縮空気と電源を遮断し、システム内の圧縮空気を排気してから行ってください。必要に応じて残留液の排出や十分な置換を実施してください。また、機器を再取付けや交換されて再起動する場合は、安全を確認してから、機器が正常に作動することを確認してください。

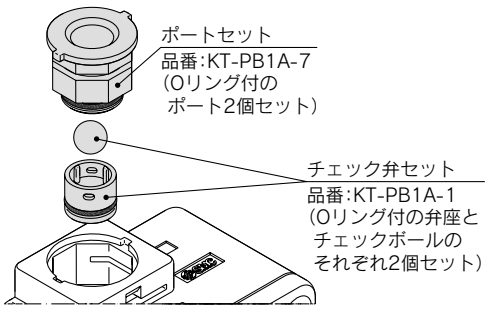
③適切な保護具を使用してください。

点検等でポンプに触れる場合は、使用流体への適合性のある手袋などの保護具を着用してください。
薬傷の恐れがあります。

④製品の分解はしないでください。分解された製品については保証できません。

分解が必要な場合は当社または代理店へご相談ください。

⑤分解が必要な場合、ポートセットとチェック弁セットに関しては下記品番にて交換が可能です。
交換要領は当社または代理店よりメンテナンス要領書を入手し、熟読してから行ってください。
分解された製品は保証できません。お客様の責任で正しく作業を実施してください。



保守点検

⚠注意

①ダイヤフラムの寿命について

・プロセスポンプはダイヤフラムの寿命回数を超えるとダイヤフラムが劣化し破損する可能性があります。破損した場合、使用流体がパイロットエア排気口から漏れ出すとともに、エアが液回路に噴出します。ポンプの作動状態（息つぎの有無、吐出圧力の低下など）、ダイヤフラムの参考寿命回数を考慮して、できるだけ早めにポンプの交換を行ってください。

[ダイヤフラムの参考寿命日数の算出方法]

寿命日数の計算は、電磁弁の作動頻度から行ってください。

$$参考寿命日数＝\frac{A（参考寿命回数）}{電磁弁の作動頻度(Hz)\times1日の運転時間(時間)\times60(分)\times60(秒)}$$

型式	運転方式	ダイヤフラム材質	1往復の吐出量	参考寿命回数 A	ポンプ内容積（接流体部）
PB1011A	電磁弁内蔵型	PTFE	約4mL 注)	3000万回	約9mL
PB1013A	エアオペレート型				
PB1313A			約3mL 注)	5000万回	約7mL

注）定量ポンプではありませんので、吐出量は作動具合によって変化します。

使用上のご注意

⚠警告

①実機で使用する前にテストを行ってください。

実機でのご使用の前にテストを行ってください。短期間のテストで問題がなくても、移送する流体の成分によっては接液部に使用しているパッキンが膨潤し、不具合が発生することがあります。

②保管

使用後、長時間保管する場合は液の固着、ポンプ材質の劣化を防ぐため、十分に液を抜き内部を洗浄、乾燥した上で保管してください。

③長期間未使用の場合、ご使用前に試運転を行ってください。

④使用環境について

危険な流体を使用する場合は人を近づけない安全処置をしてください。移送液の外部漏れが発生した場合、人が重症を負うことがあります。

⑤移送液外部漏れ

ダイヤフラムの寿命などにより使用流体がポンプ外部に漏れることがあります。使用流体によっては人体および設備に悪影響を及ぼす恐れがありますので、ドレンパンなどの外部漏れ対策を施してください。

⑥チューブ配管される場合の注意点

チューブ配管される場合は、JIS B 8370に従い、配管の支持を行ってください。また、チューブに張力がかからないように配管してください。

⚠ 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「**注意**」「**警告**」「**危険**」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格(ISO/IEC)、日本工業規格(JIS)※1)およびその他の安全法規※2)に加えて、必ず守ってください。

⚠ 注意： 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

⚠ 警告： 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠ 危険： 切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems.
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems.
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines. (Part 1: General requirements)
ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots -Safety.
JIS B 8370: 空気圧システム通則
JIS B 8361: 油圧システム通則
JIS B 9960-1: 機械類の安全性－機械の電気装置(第1部：一般要求事項)
JIS B 8433-1993: 産業用マニピュレーティングロボット－安全性
など

※2) 労働安全衛生法
など

⚠警告

①当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

②当社製品は、充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは充分な知識と経験を持った人が行ってください。

③安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。

1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。

④次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるようお願い致します。

1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、医療機器、飲料・食料に触れる機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログの標準仕様に合わない用途の場合。
3. 人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。
4. インターロック回路に使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式にしてください。また、定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。

⚠注意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。

ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。
製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。
ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問合せ願います。

保証および免責事項／適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。
下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

①当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内です。※3)
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。

②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。
なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。

③その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。
真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。
ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる磨耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

⚠ 安全に関するご注意 ご使用の際は「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)および「取扱説明書」をご確認の上、正しくお使いください。

SMC株式会社 URL http://www.smcworld.com
東京営業所TEL.03-5207-8260 名古屋営業所TEL.052-461-3400 大阪営業所TEL.06-6459-5160
営業所／札幌・仙台・北上・山形・郡山・大宮・川越・茨城・宇都宮・太田・長野・諏訪・長岡・東京・南東京
北東京・千葉・西東京・甲府・厚木・横浜・静岡・沼津・浜松・豊田・半田・豊橋・小牧・名古屋・四日市
金沢・富山・福井・京都・滋賀・門真・奈良・大阪・南大阪・尼崎・神戸・姫路・岡山・高松・松山・広島
福山・山口・福岡・北九州・熊本・南九州
出張所／秋田・草加・前橋・相模原・大垣・各務原・瀬戸・津・福知山・彦根・松江・大分
技術センター・工場・物流センター／筑波技術センター・草加工場・筑波工場・釜石工場・遠野工場
矢祭工場・物流センター

お客様技術相談窓口 フリーダイヤル 0120-837-838
受付時間 9:00～17:00【月～金曜日】

代理店

㊟このカタログの内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。
©2010 SMC Corporation All Rights Reserved

D-DN
初版OU 印刷OU 21550DN